robotron

Betriebsdokumentation
Mikrorechnersystem K 1520

Technische Beschreibung
ADA K 6022

Heft 4

robotron

Betriebsdokumentation Mikrorechnersystem K 1520

Heft 4: Technische Beschreibung ADA K 6022

VEB Robotron-Elektronik Zella-Mehlis 1983

robotron

Exporteur:

Robotron-Export-Import

Volkseigener Außenhandelsbetrieb der

Deutschen Demokratischen Republik

DDR - 1080 Berlin

Friedrichstraße 61

Hersteller:

VEB Robotron-Elektronik

DDR - 6060 Zella-Mehlis

Straße der Antifa 63 - 66

Postschließfach 96

Verantwortl. Lektor und Gesamtbearbeitung

im Auftrag der DEWAG Cottbus:

Dr. Lutz-Steffen Tag, Leipzig

Druck: Typodruck Bereich Leisnig

SG 139/47/83 III/8/1 295

Inhaltsverzeichnis Heft 4

		Seite
1.	Kurzcharakteristik	2
2.	Technische Daten	2
3.	Funktionsbeschreibung	4
3.1.	Verwendungszweck	4
3.2.	Funktion	4
3.2.1.	Programmierbare Parallel-E/A-Schnittstelle	5
3.2.2.	Ruf-End-Steuerung	6
3.2.3.	Adressierungseinrichtung	8
3.2.4.	Pegelstufen	12
3.2.5.	Anschlußlogik zwischen Systembus und PIO-Baustein	12
3.3.	Programmierung	13
3.4.	Anschlußverzeichnis	16
3.5.	Interfacekabel	18

Weitere Teile der Betriebsdokumentation Mikrorechnersystem K 1520 erscheinen in folgenden Einzelausgaben:

Heft 1: Technische Beschreibu
Heft 1: Allgemeine Unterlagen
Heft 2: Technische Beschreibung OPS K 3520, PPS K 3820, OPS K 3621
Heft 3: Technische Beschreibung OPS K 3525, OPS K 3521, OPS K 3621
Heft 5: Technische Beschreibung ASV K 8021
Heft 6: Technische Beschreibung AFS K 5121
Heft 7: Technische Beschreibung BDE K 7622, ABD K 7022
Heft 8: Technische Beschreibung PPE K 0420, PLG K 0421, PAE K 0422
Heft 9: Technische Beschreibung AKB K 5020
Heft 10: Technische Beschreibung ABS K 7023, K 7023.01, K 7024.30, K 7029
Heft 11: Technische Beschreibung ALB K 6025
Heft 12: Technische Beschreibung ATD K 7026
Heft 13: Technische Beschreibung ATS K)o28.10/20
Heft 14: Technische Beschreibung AMB K 5025

1.
Kurzcharakteristik

Die Anschlußsteuereinheit ADA - K 6022 dient zum Anschluß von peripheren Geräten mit dem Standard-Anschluß robotron 1000/1 an den Mikrorechner K 1520. Der Anschluß ADA —— Peripherie erfolgt durch Interfacekabel (s. Pkt. 3.5.).

2.
Technische Daten

Steckeinheitenabmessungen:	215 mm x 170 mm
Steckraster:	20 mm
Steckverbinder:	2 x 58polig, indirekt, Beuf.304-58 TGL 29331/03 bzw.
	2x 58polig, direkt TGL 29331/01
	2x 39polig, indirekt, Beuf.402-39 TGL 29331/04
	(SIF 1000-Anschluß)
Einsatzklasse:	$5/60/30/95/10\text{-}1_E$
Stromversorgung:	5 V ± 5 %, typ. 0,9 A
	12 V ± 5 %, typ. 0,1 A
Kanäle je Steckeinheit:	2 unabhängig voneinander arbeitende Kanäle
	1 Ausgabekanal
	1 Eingabekanal
Übertragungsbreite:	8 Datenbits (/DAT-A bzw. /DAT-E)
(pro Kanal zum Standard-Anschluß robotron 1000/1)	3 Kommandobits (/KOM-A bzw. /KOM-E)
	3 Statusbits (/STA-A bzw. /STA-E)
	1 Paritätsbit (/PA-A bzw. /PA-E)
Steuersignale:	/RUF-A, /RUF-E, /END-A, /END-E,
(zum Standard-Anschluß robotron 1000/1)	/GES-E

Signalpegel (KME3):	High-Potential: 6,5 ... 12 V Low-Potential: 0 ... 0,5 V
Belastung der Ausgangsleitungen:	max. 3 mA bei 12 V
Ein- und Ausgangsleitungen zum Systembus des MR K 1520:	8 Adressenleitungen (AB0 ... AB7) (Eingänge Low-Power-Schottky-TTL) 8 Datenleitungen (DB0 ... DB7) (Ein/Ausgänge Low-Power-Schottky-TTL) 4 Steuerleitungen (/M1, /IODI, /RESET, TAKT) (Eingänge Low-Power-Schottky-TTL) 3 Steuerleitungen (IORQ, /RD, INT) Belastung: 2 parallelliegende Ein- bzw. Ausgänge der PIO-Bausteine Q301 2 Steuerleitungen für Verdrahtung der Prioritätskette (IEI, /IEO) (TTL-Eingangs- bzw. Ausgangspegel)
Übertragungsgeschwindigkeit:	≥ 20K Byte/s (8 Bit-perellel ohne Paritätsbit) ≥ 5K Byte/s (8 Bit-perellel, mit Paritätsbit)
Übertragungsentfernung:	max. 20 m
Adressierung der Steckeinheit:	Durch interne Wickelverbindungen auf den Programmierebenen X6 und X7 können 32 Adressen ausgewählt werden.
Geräteanschluß:	Standardanschluß 1000/1 (SIF 1000) realisiert durch 2 x 39polige Steckverbinder nach TGL 29331/04.

3.
Funktionsbeschreibung

3.1.
Verwendungszweck

Die Anschlußsteuereinheit ADA - K 6022 ist für den Anschluß von SIF 1000 Geräten an den Mikrorechner K 1520 konzipiert. An die Ein/Ausgabekanäle der Steckeinheit können 1 Ausgabegerät und 1 Eingabegerät angeschlossen werden. Die Steckeinheit wird unter Beachtung der Prioritäten steckplatzunabhängig an den Systembus angeschlossen. Der Datenaustausch zwischen der ADA und den peripheren SIF robotron 1000-Geräten erfolgt über den programmierbaren Parallel-Eingabe/Ausgabe-Interfacebaustein Q301 (PIO). Dabei wird der Datenaustausch grundsätzlich interruptgesteuert durchgeführt.

Es kommen die folgenden Betriebsarten des PIO-Bausteins Q301 zur Anwendung:

Für die Ausgabe:	Betriebsart Byte-Ausgabe und
	Betriebsart Bit-Ein/Ausgabe
Für die Eingabe:	Betriebsart Byte-Eingabe und
	Betriebsart Bit-Ein/Ausgabe

3.2.
Funktion

Die ADA besteht aus folgenden Funktionsgruppen:

- Programmierbarer Parallel-E/A-Baustein (PIO)
- Ruf-End-Steuerung
- Adressierungseinrichtung
- Pegelstufen (Leitungssender und Leitungsempfänger)
- Anschlußlogik für Daten-, Steuer- und Adressenleitungen vom Systembus an den Q301.
- Statusregister

3.2.1.
Programmierbare Parallel-E/A-Schnittstelle

Das Kernstück für den Datenaustausch zwischen der ADA und den peripheren Geräten bildet der PIO-Baustein Q301 zur parallelen Ein- bzw. Ausgabe. Bei seinen zwei unabhängigen 8-Bit-breiten bidirektionalen peripheren Interfacekanälen (A und B) werden die Betriebsarten wie folgt angewendet:

Ausgabeoperation:
- Betriebsart Byte-Ausgabe (Ø) für den Datenaustausch der Datenleitungen über den Interfacekanal A (Port A).
- Betriebsart Bit-Ein/Ausgabe (3) für Kommando-Status und Prüfbitleitungen über den Interfacekanal B (Port B).
- /RUF-A und /END-A werden über die beiden Quittungssignale ARDY bzw. /ASTB ausgetauscht.

Eingabeoperation:
- Betriebsart Byte-Eingabe (1) für den Datenaustausch der Datenleitungen über den Interfacekanal A.
- Betriebsart Bit-Ein/Ausgabe (3) für Kommando-, Status-, Gesuch- und Prüfbitleitungen über den Interfacekanal B.
- /RUF-E und /END-E werden über die beiden Quittungssignale ARDY bzw. /ASTB ausgetauscht.

Jeder beiden Port kann durch Steuerworte von der ZRE aus programmiert werden. Für Ein- bzw. Ausgabekanäle ist die Signalbelegung des Port B folgende:

7	6	5	4	3	2	1	0
Ausgabe	Status			Prüfbit	Kommando		
–	A3	A2	A1	PAA	A3	A2	A1
Prüf-bit	Status			Gesuch	Kommando		
PAE	E3	E2	E1	E	A3	A2	A1

3.2.2.
Ruf-End-Steuerung

Die Übertragungszyklen zwischen ADA und Peripheriegerät (RUF-END-Steuerung) werden über eine Zusatzlogik durch die Signale ARDY und /ASTB gebildet.

Die Statussignale werden in einem Schaltkreis gespeichert, der mit RUF gesteuert wird. Sie sind über Port B abfragbar.

Ausgabe:

Das vom PIO-Baustein Q301 aktivierte Signal ARDY gelangt über einen flankengesteuerten Speicherschaltkreis an eine Laufzeitkette. Liegt an der Laufzeitkette außerdem das nichtaktive Signal /END-A an, so wird 8 Systemtakte nach dem Auftreten von ARDY das Signal /RUF-A zum peripheren Gerät gesendet. Dabei ist garantiert, daß die Daten eingeschwungen sind und vom peripheren Gerät übernommen werden können. Aktiviert dieses dann das Signal /END-A, so wird der Eingang der Laufzeitkette gesperrt, der flankengesteuerte Speicherschaltkreis rückgesetzt und damit 8 Systemtakte danach /RUF-A inaktiv. (Dadurch ist garantiert, daß das Signal /RUF-A in einer Zeit >3,3 s aktiv ist). Während der Zeit /RUF-A = aktiv und /END-A = aktiv wird das Signal ASTB gebildet. In der Zeit /RUF-A = aktiv kann das Statusregister geladen werden. Wird aus irgend einem Grunde das Signal /END-A nicht aktiviert, so kann man programmtechnisch den flankengesteuerten Speicherschaltkreis über Einlesen des Status (Eingabebefehl Port B) rücksetzen. Damit wird das Signal /RUF-A inaktiv, und ein neuer Ausgabezyklus kann gestartet werden.

Eingabe:

Nach dem Ende einer Datenübertragung ADA-ZRE (beim Beginn eines Eingabeprogramms ist dieses 1. übertragene Zeichen ungültig) wird das Signal ARDY automatisch vom PIO-Baustein aktiviert. Dieses Signal gelangt über einen flankengesteuerten Speicherschaltkreis an eine Laufzeitkette. Liegt an der Laufzeitkette

außer dem nichtaktiven Signal /END-E an, so wird 8 Systemtakte nach dem Auftreten von ARDY das Signal /RUF-E zum peripheren Gerät gesendet. Damit kann das periphere Gerät zur ADA senden und das Signal /END-E aktivieren. Durch dieses Signal wird der Eingang der Laufzeitkette gesperrt, der flankengesteuerte Speicherschaltkreis rückgesetzt und damit 8 Systemtakte danach /RUF-E inaktiv. (Dadurch ist garantiert, daß das Signal /RUF-E in einer Zeit > 3,3μs aktiv ist). In der Zeit /RUF-E = aktiv ist es möglich, das Statusregister zu laden. Während der Zeit /RUF-E = aktiv und /END-E = aktiv wird das Signal /ASTB aktiv, und die Daten werden in das Eingaberegister des Interfacebausteins geladen.

Wird /ASTB inaktiv, so bildet der PIO-Baustein ein Interruptsignal und stellt das Signal ARDY auf inaktiv. Wird aus irgend einem Grunde das Signal /END-E nicht aktiviert, so kann man programmtechnisch den flankengesteuerten Speicherschaltkreis über Einlesen des Status (Eingabebefehl Port B) rücksetzen. Damit wird das Signal /RUF-E inaktiv, und ein neuer Eingabezyklus kann gestartet werden.

Verbindet der Anwender der ADA K 6022 auf der Programmierebene X9:1 mit X8:2, so gilt für die Programmierung der Eingabe der oben beschriebene Ablauf.

Wird X9:1 mit X8:1 verbunden, besteht vom Anwender die Möglichkeit, die folgende Zusatzfunktion der ADA K 6022 zu nutzen:

Im oben beschriebenen Ablauf wird durch ARDY direkt /RUF-E aktiviert. Die Zusatzfunktion besteht jetzt darin, daß das Signal /RUF-E erst dann aktiviert wird, wenn im Programm dem Eingabebefehl für die Daten ein Befehl "Ausgabe-Daten-Port A" folgt. Damit besteht die Möglichkeit, nach beliebigen Datenübertragungen das Signal /RUF-E nicht wieder aktiv werden zu lassen und das Eingabeprogramm für das periphere Gerät exakt beendet zu können.

3.2.3.
Adressierungseinrichtung

Der Adressenbereich der niederwertigen Adressen AB0 ... AB7 wird zur Eingabe-Ausgabe-Adressierung und zur Steckeinheitenauswahl benutzt.

Das Adressenbit AB0 wählt den entsprechenden Interfacekanal (Port) des ausgewählten PIO-Bausteins aus.

(AB0 = "low" ≙ Interfacekanal A;
AB0 = "High" ≙ Interfacekanal B).

Das Adressenbit AB1 legt fest, ob das jeweilige auf den Datenleitungen liegende Wort ein Daten- oder ein Steuerwort ist.
(AB1 = "Low" ≙ Datenwort;
AB1 = "High" ≙ Steuerwort)

Durch das Adressenbit AB2 erfolgt die Auswahl des jeweiligen zu benutzenden PIO-Bausteins
(AB2 = "Low" ≙ Baustein 1 (PIO1)
AB2 = "High" ≙ Baustein 2 (PIO2))

Die Adressierung der Steckeinheit erfolgt durch die Adressenbits AB3 ... AB7 mit Hilfe von Wickelverbindungen auf den Programmierebenen X6 und X7.

3.2.3.1.
Die Zuordnung der Adressenbits bei der Adressierung der PIO auf der ADA K 6022

Für die Adressierung auf der ADA - K 6022 stehen die Adreßbits AB0 - AB7 zur Verfügung.

1. Tetrade				2. Tetrade		
AB7	AB6	AB5	AB3	AB2	AB1	AB0
frei wählbare Bits zur Steckeinheitenadressierung				Bits für die bausteinspezifische Adressierung		

- AB7 - AB3 sind beliebig variierbar und in Verbindung mit den Adreßbits AB2 - AB0 als 2 Tetraden bei der Programmierung zu berücksichtigen.

Adressierbereich AB0 - AB7:

AB7	AB6	AB5	AB4	AB3	AB2	PIO-Baustein	AB1	D/S	ABØ	Kanal im PIO
Frei wählbarer Bereich zur Steckeinheiten-adressierung					Ø	1	Ø	D	Ø	A
					1	2	1	S	1	B

Zur Bildung der Steckeinheitenadressen sind Programmierebenen X6 und X7 auf der K 6022 miteinander zu verbinden.

Adressierbeispiele:

1. Adresse "00_H"

Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
AB7	6	5	4	3	2	1	AB0

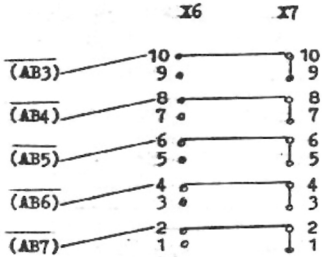
Inhalt der Adresse "00_H":

- Port A im PIO
- Datenwort
- PIO-Baustein 1

} Bedeutung siehe Tabelle Adressierbereich

- alle Bits für die Steckeinheiten-adressierung haben Nullpotential

Für die Steckeinheitenadresse sind auf dem Programmierfeld X6/X7 folgende Verbindungen zu realisieren:



Haben die Bits AB7 - AB3 Nullpotential, sind die geradzahligen **Pins von X6 mit den zugeordneten Plus von X7 zu verbinden. (Siehe Beispiel)**

Wenn die Bits AB7 - AB3 L-Potential haben, sind jeweils die ungeradzahligen Pins von X6 mit den zugeordneten Pins von X7 zu verbinden (gleiche Pinpaare von X6 sind gleichen Pinpaaren von X7 zugeordnet).

2. **Adresse "$F9_H$"**

1	1	1	1	1	Ø	Ø	1
AB7	6	5	4	3	2	1	0

Inhalt der Adresse "$F9_H$":

- Port B im PIO — Bedeutung siehe
- Datenwort — Tabelle
- PIO-Baustein 1 — Adressierbereich
- alle Bits für die Steckeinheiten-adresse haben L-Potentiel

Folgende Verbindungen sind auf dem Programmierfeld X6/X7 zu realisieren:

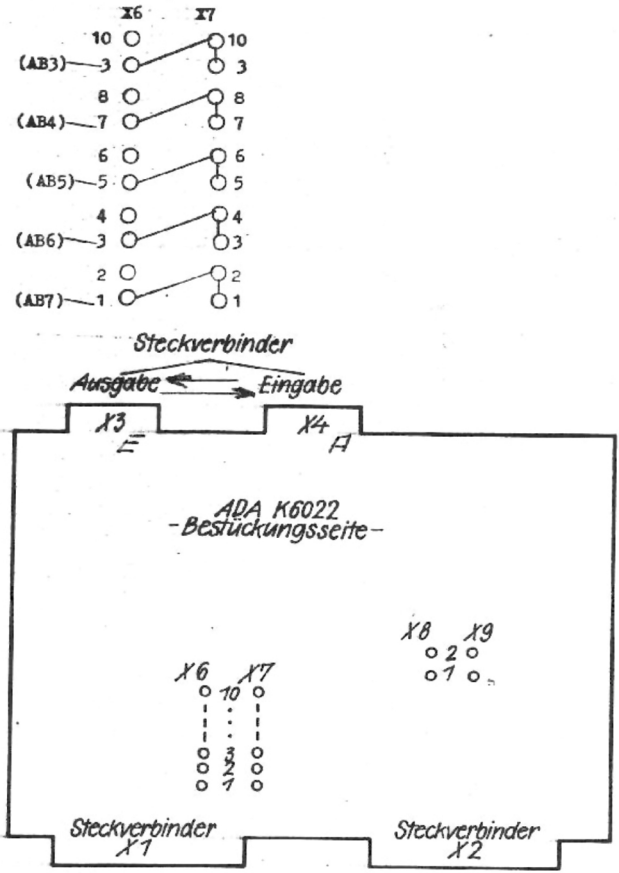


Abb. 1 Programmierfelder der Steckeinheit

3.2.3.2.
Zuordnung der PIO-Bausteine zu den Steckverbindern der ADA K 6022

Steckverbinder X3 — PIO-Baustein 1; Ausgabe-Kanal
Steckverbinder X4 — PIO-Baustein 2; Eingabe-Kanal

3.2.4.
Pegelstufen (Leitungssender und Leitungsempfänger am peripheren Interface)

Peripherieseitig wird der KMB3-Pegel (D21) verlangt. Der Interfacebaustein besitzt jedoch TTL-kompatible MOS-Ein- und Ausgänge, wodurch für die Anpassung an die peripheren SIP robotron 1000-Geräte und zur Übertragung auf längeren Leitungen gesonderte Sender- und Empfängerbaustufen eingesetzt werden.

Die Sonderausgänge werden durch NAND mit höherer Spannungsfestigkeit und offenen Kollektoren realisiert. Als Leitungsempfänger werden universelle Empfängerschaltkreise mit relativ großem Eingangswiderstand und Triggercharakteristik eingesetzt.

3.2.5.
Anschlußlogik zwischen Systembus und PIO-Baustein

Alle Adreß- und Datenleitungen sowie ein Teil der Steuerleitungen des Systembusses sind durch spezielle Anpassungsbausteine in Schottky-TTL-Technologie von den Interfaceschaltkreisen entkoppelt.

Die Datenleitungen, die auf einen bidirektionalen Bustreiber geführt werden, sind richtungsgesteuert.

3.3. Programmierung

Die beiden unabhängigen Interfacekanäle eines PIO-Bausteins werden durch zwei bis fünf Steuerworte von der ZRE programmiert. (Je nach gewünschter Betriebsart).

Laden des Interruptvektors

Der Interruptvektor des betreffenden Port des PIO-Bausteins wird durch ein Programm in den PIO-Baustein geladen. Dieser 8-Bit-Vektor wird während des Interruptbestätigungszyklusses von dem PIO-Baustein, der momentan die höchste Priorität besitzt, auf den Datenbus gelegt und damit der ZRE mitgeteilt. In der ZRE dient der Vektor zur Adressierung des zum entsprechenden Interfacekanals gehörenden Interruptbehandlungsprogramme.

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	DØ
V_7	V_6	V_5	V_4	V_3	V_2	V_1	Ø

- DØ wird als Markierungsbit benutzt. Dieses Bit kennzeichnet das Steuerwort als Interruptvektor.
- V - niederwertiger Teil einer Adresse für Interruptbehandlung.

Anwahl der gewünschten Betriebsarten

Die PIO-Bausteine der ADA arbeiten in den Betriebsarten Ø, 1 und 3 (s. Pkt. 3.2.1.). Die Betriebsart wird durch das Einschreiben eines Steuerwortes in den speziellen Interfacekanal des PIO-Bausteins definiert.

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	DØ
M1	MØ	X	X	1	1	1	1

Betriebsart	nicht benötigt	Markierungsbits kennzeichnen das Steuerwort als Betriebsartenauswahlwort.

Betriebsart		M1	MØ	
Byte-Ausgabe	(Ø)	Ø	Ø	
Byte-Eingabe	(1)	Ø	1	
Byte-Ein/Ausgabe (bidirektional)	(2)	1	Ø	in ADA nicht verwendet
Bit-Ein/Ausgabe	(3)	1	1	nur Port B

Die Markierungsbits D3-DO müssen auf "1" gesetzt sein.
Bei der Betriebsart 3 (Bit-Ein/Ausgabe) muß nach dem Festlegen der Betriebsart definiert werden, welche Leitung des betreffenden Port als Eingang oder als Ausgang betrieben wird. Das wird mit dem folgenden Steuerwort festgelegt:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	DØ
I/O_7	I/O_6	I/O_5	I/O_4	I/O_3	I/O_2	I/O_1	$I/O_Ø$

I ≙ Eingang = 1
O ≙ Ausgang = Ø

Interruptsteuerung

Das Interrupt-Steuerwort hat für jedes Port das folgende Format

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	DØ
UB mögl.	UND ODER	High/ Low	Maske folgt	Ø	1	1	1

- D3 ... DØ: Die Bits definieren das Steuerwort als Interruptsteuerwort.
- D6 ... D4: Die Bits werden nur in der Betriebsart 3 benutzt. In den übrigen Betriebsarten werden sie ignoriert.
  - D6 – Definiert, ob in der logischen Funktion UND bzw. ODER ein Interrupt ausgelöst werden soll
    Ø = ODER-Funktion
    1 = UND-Funktion

D5 - Die Kanaldatenleitung wird überwacht bei
Ø auf den "low"-Zustand
1 auf den "high"-Zustand

D4 - 1 bedeutet, daß ein Steuerwort folgen muß, welches vom Port als Maske interpretiert wird.

- D7: Ø ≙ Interrupt-Flip-Flops rückgesetzt.
Interruptanforderungen werden nicht angenommen.
1 ≙ Interrupt-Flip-Flops gesetzt.
Interruptanforderungen werden angenommen.

Maskierungssteuerwort:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	DØ
MB_7	MB_6	MB_5	MB_4	MB_3	MB_2	MB_1	$MB_Ø$

- MB_n = Ø ≙ Bit der entsprechenden Portleitung wird zur Erzeugung eines Interrupt überwacht.

Es ist möglich, das Interrupt-Freigabe-Flip-Flop durch das folgende Steuerwort zu beeinflussen.

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	DØ
UB mögl.	X	X	X	Ø	Ø	1	1

Initialisierung
- Setzen Interruptvektor (untere 8 Bits der Vektoradresse) für Port A
- Setzen Betriebsart Ø für Port A
- Setzen Interruptsteuerwort für Port A
- Setzen Interruptvektor (untere 8 Bits der Vektoradresse) für Port B
  nur bei Arbeit mit Interrupt im Port B
- Setzen Betriebsart 3 für Port B
- Setzen I/O-Register

7	6	5	4	3	2	1	Ø	Bit
	1	1	1	Ø	Ø	Ø	Ø	

- Setzen Interruptsteuerwort für Port B
  (nur bei Arbeit mit Interrupt im Port B)
- Setzen Maskierungssteuerwort für Port B
  (nur bei Arbeit mit Interrupt im Port B)

Start Datenausgabe (Ausgabebefehl-Daten-Port A)
Abfrage Statusregister (Eingangsbefehl-Daten-Port B)

Eingabe

Initialisierung
- Setzen Interruptvektor (untere 8 Bits der Vektoradresse) für Port A
- Setzen Betriebsart 1 für Port A
- Setzen Interruptsteuerwort für Port A
- Setzen Interruptvektor (untere 8 Bits der Vektoradresse) für Port B
  nur bei Arbeit mit Interrupt im Port B
- Setzen Betriebsart 3 für Port B
- Setzen I/O-Register

7	6	5	4	3	2	1	0	Bit
1	1	1	1	1	Ø	Ø	Ø	

- Setzen Interruptsteuerwort für Port B
  (nur bei Arbeit mit Interrupt im Port B)
- Setzen Maskierungssteuerwort für Port B
  (nur bei Arbeit mit Interrupt im Port B)

Start Dateneingabe (Eingabebefehl-Daten-Port A)
Start Datenausgabe (Ausgabebefehl-Daten-Port A)
nur bei RUF-Abschaltung, s. Pkt. 3.2.2.-Eingabe
Abfrage Statusregister (Eingabebefehl-Daten-Port B)

3.4.
Anschlußverzeichnis

Der Anschluß von SIF robotron 1000-Geräten erfolgt über 39polige Steckverbinder. (Buchsenleiste befindet sich auf der Griffseite

der Steckeinheit). Die Belegung des indirekten Steckverbinders ist aus der folgenden Aufstellung zu entnehmen:

Ausgabekanal: (Die Verteilung der Steckverbinder ist Pkt. 3.2.3.2. zu entnehmen).

Kontakt	Signalname	Kontakt	Signalname	Kontakt	Signalname
A01	/STA-A1	B01	+ 12 V	C01	/DAT-A4
A02	/STA-A3	B02	/RUF-A	C02	/DAT-A3
A03	/STA-A2	B03	-	C03	/DAT-A2
A04	-	B04	Masse	C04	/DAT-A1
A05	-	B05	Masse	C05	/DAT-A8
A06	-	B06	Masse	C06	/DAT-A7
A07	Masse	B07	Masse	C07	Masse
A08	-	B08	Masse	C08	/DAT-A6
A09	-	B09	Masse	C09	/DAT-A5
A10	-	B10	Masse	C10	/PA-A
A11	-	B11	-	C11	/KOM-A3
A12	-	B12	/END-A	C12	/KOM-A2
A13	-	B13	+ 5 V	C13	/KOM-A1

Eingabekanal: (Steckverbinderverteilung entsprechend Pkt. 3.2.3.2.)

Kontakt	Signalname	Kontakt	Signalname	Kontakt	Signalname
A01	/DAT-E8	B08	+ 5 V	C01	/KOM-E3
A02	/DAT-E7	B02	/RUF-E	C02	/KOM-E2
A03	/STA-E1	B03	-	C03	/KOM-E1
A04	/DAT-E6	B04	Masse	C04	-
A05	/DAT-E5	B05	Masse	C05	-
A06	/STA-E3	B06	Masse	C06	-
A07	Masse	B07	Masse	C07	Masse
A08	/DAT-E3	B08	-	C08	-
A09	/STA-E2	B09	-	C09	-
A10	/DAT-E2	B10	-	C10	-

Kontakt	Signalname	Kontakt	Signalname	Kontakt	Signalname
A11	/DAT-E1	B11	/GES-E	C11	-
A12	/DAT-E4	B12	/END-E	C12	-
A13	/PA-E	B13	+ 12 V	C13	-

3.5. Interfacekabel

Übersicht der Kabeltypen, die für den Anschluß der Anschlußsteuereinheit ADA-K 6022 mit den peripheren Geräten zur Verfügung stehen.

Kabeltyp-Nr.	Kabellänge	Anschließbare Geräte
K 0514.01	5 m	
.02	10 m	
.03	15 m	LBL robotron 1210
.04	20 m	
K 0515.01	5 m	
.02	10 m	LBS robotron 1215
.03	15 m	und
.04	20 m	SD 1156
K 0515.05		Adapterkabel für SD 1156
K 0516.01	5 m	
.02	10 m	
.03	15 m	KMBG robotron 1250
.04	20 m	

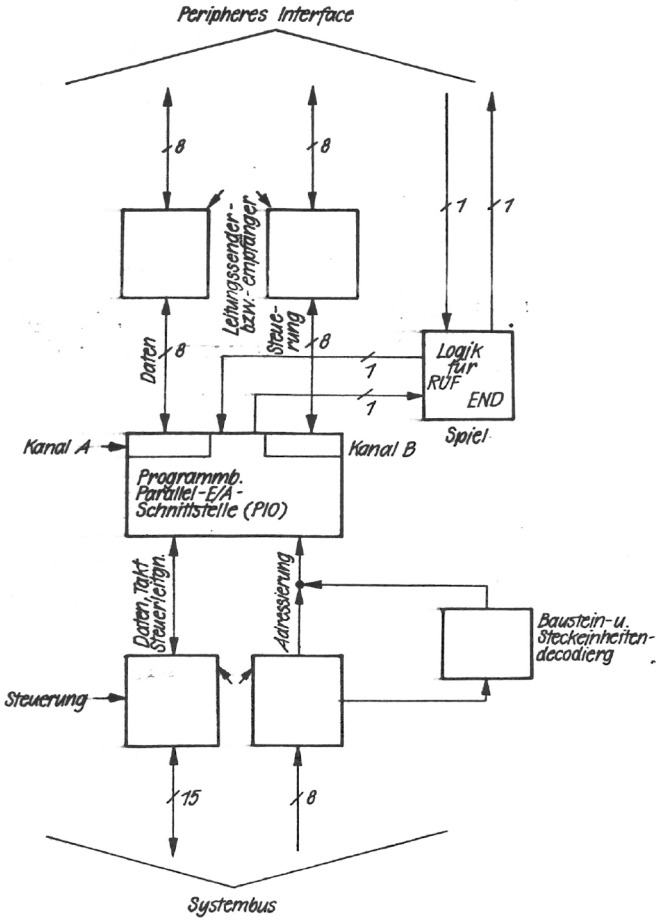


Abb. '2 Blockschaltbild der Anschlußsteuereinheit ADA K 6022